Práctico Nº 1 de Matemática - 6º A1 Liceo Nº 3 – Prof. Marcelo Valenzuela

1) a) Representar cada una de las siguientes rectas en un sistema de ejes cartesianos:

r) $-3x + y - 2 = 0$ s) $3x - 2y - 8 = 0$ t) $y = -3x$ u) $2x + 5 = 0$ v) $3y - 5 = 0$

b) Deduzca las coordenadas de los puntos en común entre:

r y s   t y s   u y v

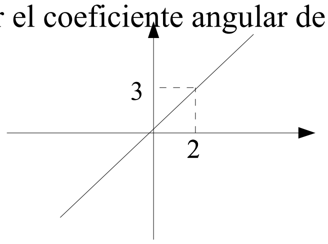
2) ¿ $P \in r$? Verifique en cada caso:

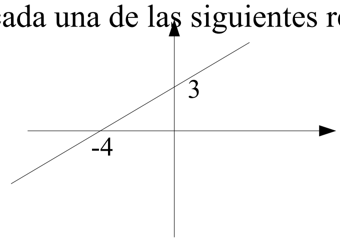
i) $P(0,0)$ r) $2x + y - 3 = 0$ ii) $P(0,0)$ r) $2x + y = 0$ iii) $P(1,-4)$ r) $2x + y + 2 = 0$

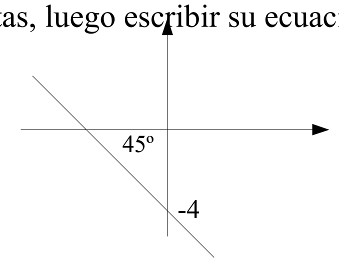
3) Encontrar el punto en común entre las rectas AB, y CD.

a) A(1,0) B(-1,5) C(1,1) D(-1 ,3)   b) A(1,0) B(1,5) C(0,1) D(-1 ,3)

4) Hallar el coeficiente angular de cada una de las siguientes rectas, luego escribir su ecuación:







5) i) Hallar la ecuación de la recta paralela a $y = 2x + 5$ que pasa por el origen.

ii) Hallar la ecuación de la recta que pasa por (5,-2) y es paralela a la que pasa por (0,3) y (1,5).

6) Encontrar la ecuación de la recta:

a) Perpendicular a la recta de ecuación $y = 3x + 1$ que pasa por A(-1,2)

b) Perpendicular a la recta de ecuación $3x - 2y + 5 = 0$ que pasa por A(1,-2)

7) Dadas las rectas de ecuaciones: r) $y = 2x + 1$ s) $y = -x + 1$ y t) $x + 2y + 3 = 0$

a) Encontrar las coordenadas de los vértices del triángulo determinado por las rectas r , s y t.

b) Hallar el área del triángulo.

8) Hallar la ecuación de la mediatriz del segmento AB, A(2,-3) B(-4,6)

9) Siendo A(8,5) y B(2,1) i) Determinar C perteneciente a Oy, para que ABC sea un triángulo rectángulo en B. ii) Hallar el área de ABC.

10) Dados los puntos A(2,1), B(3,4) y C(5,0) . Hallar la distancia del punto A a la recta BC.

i) Usando perpendicularidad   ii) usando fórmula de distancia de punto a recta.

iii) hallar perímetro y área del triángulo ABC.   iv) clasifique el triángulo según lados.

11) Calcula la distancia entre las rectas paralelas r y s, con r) $x + 2y - 5 = 0$ y s) $2x + 4y + 1 = 0$.

12) ABCD es un rectángulo donde BC) $-2x+3y+6 = 0$ A(1,3) y C(9,4)

Hallar coordenadas de B y D.   (Solución: B(3,0) D(7,7))

13) Hallar las ecuaciones de las circunferencias:

a) De centro O(0,0) y radio 5   b) De centro O(1,-2) y radio $\sqrt{3}$

c) De diámetro AB, A(-2,3) B(4,-5)

d) Centro C(-4,-1) y es tangente a la recta de ecuación $3x + 2y - 12 = 0$.

14) Dadas las siguientes ecuaciones, deducir si son circunferencias reales, e indicar centro y radio cuando corresponda:

a) $x^2+y^2-25=0$ b) $2x^2+2y^2-50=0$ c) $x^2+y^2-6x+7y=0$

d) $x^2+y^2-y+7=0$ e) $x^2+y^2-4x+2y+5=0$ f) $x^2+y^2-3x+5y+1=0$

15) Hallar las coordenadas de los puntos en común entre r) 3x+y – 11 =0;

$\mathcal{C}$) $x^2+y^2-2y-9=0$ Graficar

16) Dada la recta r) y = x+1; $\mathcal{C}$) $x^2+y^2-4x+2y-5=0$

i) Hallar centro y radio de la cfa.

ii) Resolver $r \cap C$ iii) Graficar r y $\mathcal{C}$ en un mismo sistema de ejes.

17) Deducir si r es secante, tangente o exterior a $\mathcal{C}$ en cada caso:

a) r) y = 2x – 3 $\mathcal{C}$) $x^2+y^2-3x+2y-3=0$

b) r) y = x + 10 $\mathcal{C}$) $x^2+y^2-1=0$

c) r) y = 1 $\mathcal{C}$) $x^2+y^2-4x+6y-3=0$

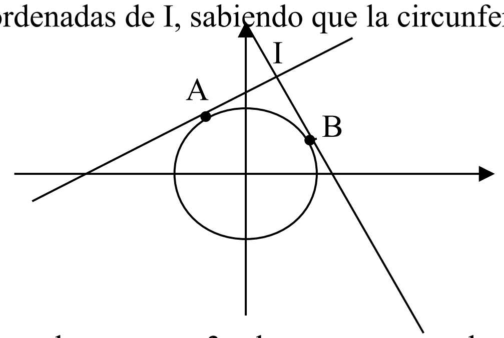
d) r) 5x – 4y + 3 = 0 $\mathcal{C}$) $x^2+y^2+3x-8y+8=0$

18) Resolver $r \cap \mathcal{C}$ y graficar r) x-y+1= 0 $\mathcal{C}$) $x^2+y^2-4y-9=0$

19) i) Halle la ecuación de la circunferencia de centro C(-3,4) que pasa por A(1,-4)

ii) Escriba la ecuación de la tangente en A a la cfa hallada.

20) Hallar las coordenadas de I, sabiendo que la circunferencia tiene ecuación: $x^2 + y^2 - 25 = 0$; A(-3,4) y B(4,3).



21) Hallar k para que la recta y = 3x+k sea tangente a la circunferencia de ecuación:

$x^2+y^2-8x+6=0$

22) Dada la circunferencia de ecuación $x^2 + y^2 = 5$. Hallar los valores de k, k real, para que la recta x – 2y + k = 0 corte a la circunferencia en: dos puntos; un punto; ó ningún punto.

23) Discutir según k real, la posición relativa de la recta r) y = kx con respecto a la circunferencia de ecuación: $x^2+y^2-10x+16=0$